

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 691 077 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.01.1996 Patentblatt 1996/02

(51) Int. Cl.⁶: **A01K 73/02**, A01K 80/00,
A01K 75/00

(21) Anmeldenummer: 95110573.3

(22) Anmeldetag: 06.07.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE DK ES FR GB GR IE IT NL PT SE

(30) Priorität: 09.07.1994 DE 4424238

(71) Anmelder: **HAIKO MEYER GmbH & Co. KG**
D-26316 Varel (DE)

(72) Erfinder: **Meyer, Haiko**
D-26316 Varel (DE)

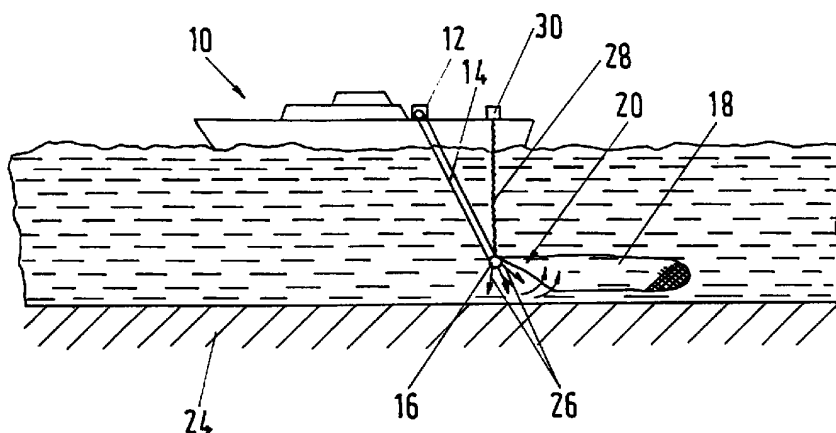
(74) Vertreter: **Goddard, Heinz J., Dr.**
D-80801 München (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Fischen von Plattfischen oder dergleichen

(57) Verfahren zum Fischen von Plattfischen oder dergleichen, bei dem ein Baumkurr- oder Grundschiep- netz oder dergleichen von einem Fischereifahrzeug unter im Bereich einer in Fahrtrichtung des Fischerei- fahrzeuges weisenden Fangöffnung (20) des Netzes (18) erfolgreicher Aufwirbelung eines Gewässerbodens und hierdurch bewirktem Aufscheuchen der Plattfische oder dergleichen über den Gewässer-, insbesondere

Meeresboden gezogen wird, wobei eine die Fangöff- nung (20) unten begrenzende untere Vorderante des Netzes (18) auf dem Gewässerboden aufliegt, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewässerboden zum Aufwir- beln vor und/oder im Bereich der Fangöffnung des Netzes mit Injektionsfluidstrahlen eines Injektionsfluides beaufschlagt wird, sowie Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Fig.1



EP 0 691 077 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Fischen von Plattfischen oder dergleichen, bei dem ein Baumkurr- oder Grundschieppnetz oder dergleichen von einem Fischereifahrzeug unter im Bereich einer in Fahrtrichtung des Fischereifahrzeuges weisenden Fangöffnung des Netzes erfolgender Aufwirbelung eines Gewässerbodens und hierdurch bewirktem Aufscheuchen der Plattfische oder dergleichen über den Gewässer-, insbesondere Meeresboden gezogen wird, wobei eine die Fangöffnung unten begrenzende untere Vorderkante des Netzes auf dem Gewässerboden aufliegt, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens, mit einem über den Gewässerboden schleppbaren Baumkurr- oder Grundschieppnetz mit in Fahrtrichtung eines Fischereifahrzeuges weisender Fangöffnung, dessen der Fangöffnung unten begrenzende untere Vorderkante auf dem Gewässerboden aufliegt und dessen die Fangöffnung oben begrenzende obere Vorderkante an einem Kurrbaum oder dergleichen befestigt ist, und mit einer Einrichtung zum Aufwirbeln des Gewässerbodens.

Beim Fischen von Plattfischen oder dergleichen werden Baumkurr- oder Grundschieppnetze verwendet, die von Fischereifahrzeugen der gattungsemäßigen Art nach dem vorstehend beschriebenen Verfahren über den Meeresboden gezogen werden. Zwischen zwei zur Fahrtrichtung beabstandeten, über den Gewässerboden gleitenden Schlitten, an denen das Baumkurrnetz oder dergleichen an einem von den Schlitten gestützten Kurrbaum getragen ist, sind an der in Fahrtrichtung vorderen Kante im Bereich der Fangöffnung schwere Schleppketten oder dergleichen vorgesehen, die auf dem Gewässer-, insbesondere Meeresboden aufliegen und diesen bis zu einer Tiefe von gelegentlich 30 cm "umpflügen", um auf diese Weise den Meeresboden aufzuwirbeln und darin sich versteckende Plattfische aufzuscheuchen, die dann über die Fangöffnung in das Netz gelangen.

Diese Vorgehensweise hat den Nachteil, daß einmal die betreffenden Fischereifahrzeuge eine sehr hohe Motorleistung haben müssen, um zusätzlich zur Reibung der Schlitten die hohe Reibung der auf dem Meeresboden aufliegenden Schleppketten oder dergleichen überwinden zu können. Zum anderen aber werden durch die Schleppketten zahlreiche Plattfische erdrückt oder zumindest verletzt. Dies ist nicht nur nachteilig für die Fangausbeute, da diese verletzten oder erdrückten Fische nicht mehr verwertet werden können, sondern auch aus Gründen des Umweltschutzes ungemein nachteilig, da wesentlich mehr Fische, jedoch auch andere Meerestiere, die nahe der Oberfläche des Meeresbodens in der Sandschicht oder dergleichen hausen, getötet werden, als dies aus Fanggründen eigentlich notwendig ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das gattungsgemäße Verfahren und die eingangs beschriebene Vorrichtung dahingehend weiterzubilden, daß der Schleppwiderstand entscheidend verringert und außerdem verhindert wird, daß Meerestiere unnötigerweise verletzt oder getötet werden.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe in Weiterbildung des gattungsgemäßen Verfahrens dadurch gelöst, daß der Gewässerboden zum Aufwirbeln vor und/oder im Bereich der Fangöffnung des Netzes mit Injektionsfluidstrahlen eines Injektionsfluides beaufschlagt wird.

Dabei kann vorgesehen sein, daß das Injektionsfluid zumindest teilweise aus Wasser besteht.

Die Erfindung schlägt auch vor, daß das Injektionsfluid zumindest teilweise aus vor der Fangöffnung angesaugtem Umgebungswasser besteht.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß das Injektionsfluid teilweise aus Luft besteht.

Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren kann auch vorgesehen sein, daß ein feststoffhaltiges Injektionsfluid verwendet wird.

Die Erfindung schlägt auch vor, daß die Injektionsfluidstrahlen aus Fahrtrichtung gesehen schräg nach hinten in Richtung auf einen im wesentlichen vor und/oder unterhalb der Fangöffnung des Netzes gelegenen Bereich des Gewässerbodens gerichtet werden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach der Erfindung ist gekennzeichnet durch eine den Aufwirbelungsbereich des Gewässerbodens beaufschlagende Injektionseinrichtung zur Erzeugung von Injektionsfluidstrahlen.

Dabei kann vorgesehen sein, daß die Injektionseinrichtung ein im wesentlichen der zur Schiffslängsachse unterhalb eines Schiffskörpers angeordnetes, in seiner Länge im wesentlichen der Breite der Fangöffnung des Netzes entsprechendes Düsenrohr mit einer Vielzahl mit gegenseitigem Abstand angeordneter, dem Gewässerboden zugewandter Düsen aufweist, welches mit einem Injektionsfluid beaufschlagbar ist; und daß das Netz im Bereich seiner Fangöffnung an dem Düsenrohr in der Weise befestigt ist, daß eine von den aus dem Düsenrohr ausgehenden Injektionsfluidstrahlen unter Aufwirbelung des Gewässerbodens erzeugte, aus Fahrtrichtung gesehen nach schräg hinten gerichtete Aufwärtsströmung im wesentlichen in die Fangöffnung des Netzes gerichtet ist.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß das Düsenrohr geregelt in einem vorgebbaren Abstand oberhalb des Gewässerbodens haltbar ist.

Die Erfindung ist gekennzeichnet durch einen Regelkreis mit einem Abstandsmesser zum Halten der Düsen des Düsenrohres während des Fangvorganges in einem Abstand von etwa 30 bis 50 cm oberhalb des Gewässerbodens.

Eine weitere Ausführungsform des Fischereifahrzeuges ist dadurch gekennzeichnet, daß in der Nachbarschaft der Düsen des Düsenrohres Pumpeinrichtungen zum Ansaugen von Umgebungswasser - in Fahrtrichtung gesehen - vor dem Düsenrohr und Aufgeben derselben auf das Düsenrohr vorgesehen sind.

Es kann auch vorgesehen sein, daß das Düsenrohr am Kurrbaum eines herkömmlichen Baumkurrnetzes im wesentlichen parallel zu diesem angebracht ist.

Die Erfindung schlägt auch vor, daß das Düsenrohr der im wesentlichen hohl ausgebildete Kurrbaum eines herkömmlichen Baumkurrnetzes ist.

5 Eine weitere Ausführungsform der Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Injektionseinrichtung eine Reihe mit gegenseitigem Querabstand am Kurrbaum eines herkömmlichen Baumkurrnetzes angeordneter, in Richtung auf den Gewässerboden gerichteter Injektionsrohre aufweist.

Es kann auch vorgesehen sein, daß die Injektionsrohre bezüglich des Kurrbaumes winkel- und/oder höhenmäßig verstellbar sind.

10 Schließlich schlägt die Erfindung auch vor, daß die Injektionseinrichtung mindestens einen von dem Kurrbaum eines herkömmlichen Baumkurrnetzes auf den Gewässerboden herabhängenden Düsenschlauch aufweist.

Weiterhin wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Düsenschlauch bzw. die Düsenschläuche im wesentlichen quer zur Fahrtrichtung des Fischereifahrzeugs verläuft bzw. verlaufen.

Die Erfindung ist gekennzeichnet durch eine Reihe im wesentlichen senkrecht zum Kurrbaum verlaufender Düsenschläuche, die mit gegenseitigem Querabstand angeordnet sind.

15 Nach der Erfindung wird schließlich vorgeschlagen, daß das Volumen und/oder der Druck der Injektionsfluidstrahlen einstellbar ist/sind.

Außerdem ist die Erfindung gekennzeichnet durch eine Einrichtung zum Erzeugen eines die Fangöffnung des Netzes umgebenden Luftsperrvorhanges.

20 Der Erfindung liegt die überraschende Erkenntnis zugrunde, daß es gelingt, die bisher mit der Verwendung von Baumkurrnetzen verbundenen Nachteile, einerseits im Hinblick auf die Beeinträchtigung der Umwelt, zum anderen auch wegen der erforderlichen hohen Motorleistung der verwendeten Fischereifahrzeuge, dadurch zu beheben, daß der Meeresboden nicht mechanisch durch Verwendung von Schleppketten oder dergleichen aufgewirbelt wird, sondern sozusagen "berührungsfrei" durch Beaufschlagung mit Injektionsfluidstrahlen.

25 Dabei kann einerseits eine Vorrichtung verwendet werden, wie sie aus der EP-PS 0 278 335 für das sogenannte Injektionsbaggern bekannt ist, wobei aber natürlich das Düsenrohr nicht derart voluminös und gewichtig ausgebildet zu sein braucht, wie dies bei dem Injektionsbaggerschiff nach der EP-PS 0 278 335 der Fall ist.

Besonders empfiehlt es sich hingegen, abgewandelte herkömmliche Baumkurrnetze zu verwenden, wobei die Injektionseinrichtung dann durch entsprechende Ausbildung des Kurrbaumes (Hohlrohr) oder entsprechende Anbringung am Kurrbaum realisiert werden kann.

30 In jedem Fall werden keine Schleppketten mehr verwendet, vielmehr liegen beispielsweise bei der Verwendung ansonsten herkömmlicher Baumkurrnetze nur noch die beiden Schlitten und eine Rollkette auf dem Gewässerboden auf, um das Netz in der Nähe des Bodens zu halten. Durch entsprechende Dosierung und Richtungsgebung der Injektionsfluidstrahlen kann dafür gesorgt werden, daß vom Meeresboden aufgescheuchte Plattfische oder dergleichen gezielt in die Fangöffnung des Netzes "gespült" werden. Durch entsprechende Variation des Durchsatzes und/oder des Druckes der Injektionsfluidstrahlen, bei denen es sich insbesondere um durch Ansaugung von Umgebungswasser erzeugte Wasserstrahlen handeln kann, ist es möglich, den Meeresboden je nach Art der Meerestiere, die gefangen werden sollen, unterschiedlich tief aufzuwirbeln - je nachdem also, ob beispielsweise Krabben, Seezungen oder aber anderes gefangen werden sollen -, wodurch eine besondere Schonung der Meeresbodenfauna gewährleistet ist.

40 Angemerkt sei im übrigen noch, daß die Injektionsfluidstrahlen natürlich auch insoweit einen Feststoffzusatz aufweisen können, als z. B. Sand mit angesaugt und auf die Injektionsdüsen aufgegeben werden kann. Hierdurch läßt sich ggf. die Aufwirbelungseffektivität der Injektionsfluidstrahlen noch verbessern, insbesondere bei besonders dichter Beschaffenheit des Gewässerbodens.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung, in der Ausführungsbeispiele anhand der schematischen Zeichnung im einzelnen erläutert ist.

Dabei zeigt

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung nach der Erfindung in schematischer Seitenansicht, teilweise geschnitten;

Fig. 2 einen Teil der Vorrichtung des Ausführungsbeispieles gemäß Fig. 1 in der Draufsicht (in vergrößertem Maßstab);

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Teils einer Vorrichtung nach der Erfindung in der Draufsicht;

Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV von Fig. 3;

Fig. 5 in Fig. 4 entsprechender Schnittdarstellung ein anderes Ausführungsbeispiel eines Teils einer Vorrichtung nach der Erfindung;

Fig. 6 ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung nach der Erfindung in Fig. 3 entsprechender Darstellung; und

Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie VII-VII von Fig. 6.

5

Wie Fig. 1 erkennen läßt, ist die Vorrichtung nach der Erfindung bei dem dort gezeigten Ausführungsbeispiel an einem Schiffskörper 10 angebracht. Dabei tragen zwei auf Lagerböcken 12 schwenkbar beidseitig des Schiffes angebrachte Tragrohre 14 an ihren in Fig. 1 unten liegenden Enden ein Quer-Düsenrohr 16, an dem ein Grundschieppnetz 18 angebracht ist, welches eine in Fahrtrichtung des Schiffskörpers - in Fig. 1 und Fig. 2 sowie auch in den weiteren
10 Figuren nach links weisend - gerichtete Fangöffnung 20 aufweist. Mit gegenseitigem Abstand sind über die Quererstreckung des Düsenrohres 16 eine Anzahl von Düsen 22 angeordnet. Die Düsen 22 erzeugen gegen einen Meeresboden 24 gerichtete Injektionsfluidstrahlen 26, wobei das Injektionsfluid bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel aus unter Druck stehendem Wasser besteht, welches vom Schiffskörper 10 aus über geeignete Pumpeinrichtungen den Tragrohren 14 zugeführt und von diesen aus in das Düsenrohr 16 eingeleitet wird. Das Düsenrohr 16 ist mittels einer Seilauf-
15 hängung 28 höhenverstellbar, welche über eine Regeleinrichtung 30 derart betätigbar ist, daß das Düsenrohr 16 in einem vorgebbaren Abstand, beispielsweise 30 cm, über dem Meeresboden 24 gehalten werden kann. Das Düsenrohr 16 ist um seine Längsachse drehbar, wodurch der Anstellwinkel der Düsen 22 zum Meeresboden 24 so variiert werden kann, daß die vom Meeresboden 24 reflektierten Wasserstrahlen in die Fangöffnung 20 des Fangnetzes 18 hinein gerichtet werden.

20

Insgesamt arbeitet die das Düsenrohr 16 mit den Düsen 22 aufweisende Injektionseinrichtung in etwa in der Weise, wie sie in der EP-PS 0 278 335 für das dort erläuterte Verfahren zum Entfernen von Schlammablagerungen aus Hafenbecken oder dergleichen erläutert ist, so daß hierauf, wie auch bezüglich weiterer, ggf. zusätzlich vorhandenen Vorrichtungsmerkmale, zur Ergänzung der Beschreibung ausdrücklich Bezug genommen wird.

Die Vorrichtung nach der Erfindung arbeitet bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 nach dem erfindungsgemäßen Verfahren beispielsweise wie folgt:

25

Der Schiffskörper 10 des Fischereifahrzeuges fährt in langsamer Fangfahrt in der Zeichnung gesehen nach links. Das Düsenrohr 16 wird in einem Abstand von 30 cm über dem Meeresboden 24 gehalten. Das Fangnetz 18 liegt mit der unteren Vorderkante seiner Fangöffnung 20 lose auf dem Meeresboden 24 auf. Der Meeresboden 24 wird mit den Injektionsfluidstrahlen 26, beim gezeigten Ausführungsbeispiel ausschließlich aus Wasser bestehend, so aufgewirbelt,
30 wobei der Druck der Injektionsfluidstrahlen in gewünschter Weise einstellbar ist, daß Plattfische aufgescheucht werden und nach schräg hinten in das Grundschieppnetz 18 gelangen. Nach Beendigung des Fangvorganges wird das Grundschieppnetz 18 in bekannter Weise unter Abheben der Tragrohre 14, die hierbei zusätzlich als Hebeeinrichtung für das Grundschieppnetz 18 dienen, zum Schiffskörper 10 bewegt und dann geleert.

Bei dem in Fig. 3 und Fig. 4 gezeigten Ausführungsbeispiel besteht das Fangnetz 18 aus einem herkömmlichen Baumkurrenetz. Dabei ist an einem Kurrbaum 32 eines herkömmlichen Baumkurrenetzes das Fangnetz 18 mit seiner die Fangöffnung begrenzenden oberen Vorderkante befestigt. Die die Fangöffnung unten begrenzende Vorderkante ist mit einer relativ leichten Rollenketten 34 versehen, welche mittels Gummirollen 36 auf dem Meeresboden 24 (Fig. 4) aufliegt. Von dem Kurrbaum 32 hängt ein Düsenschlauch 38, der mit einer Vielzahl von Düsen 22 versehen ist, auf dem Meeresboden 24, wodurch Injektionsfluidstrahlen 26 erzeugt werden.

40

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 sind an dem Kurrbaum 32 eine Reihe von mit gegenseitigem Querabstand angeordneter

Injektionsrohre 40 angebracht, welche Injektionsstrahlen 26 erzeugen. Im übrigen handelt es sich auch hierbei wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 und Fig. 4 um ein herkömmliches Baumkurrenetz.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 ist, anders als beim Ausführungsbeispiel in Fig. 3 und 4, nicht ein im wesentlichen quer zur Fahrtrichtung verlaufender Düsenschlauch 40 (Fig. 3) vorgesehen, vielmehr hängen von den Kurrbaum 32, der auch hier, wie bei den Ausführungsbeispielen gemäß Fig. 3 bis 5, mit entsprechenden Zuführeinrichtungen für Druckwasser versehen ist, eine Reihe von Düsenschläuchen 42 herab, welche die Injektionsstrahlen 26 erzeugen. Gemeinsam ist den mit Düsenschläuchen arbeitenden Ausführungsbeispielen, das diese lediglich verhältnismäßig leicht auf dem Meeresboden 24 aufliegen, ohne daß hier eine nachhaltige Bodenzerstörung bewirkt würde. Dies
45 ist beim erfindungsgemäßen Verfahren deshalb möglich, weil die Düsenschläuche ja nicht als Grundschieppketten wirken sollen, welche die Aufwirbelung des Meeresbodens vor der Fangöffnung 20 des Fangnetzes 18 bewirken, sondern lediglich gleichsam als Träger für die die Injektionseinrichtung bildenden Düsen 22 liegen, aus denen die Injektionsfluidstrahlen 26 austreten, welche den Meeresboden schonend aufwirbeln.

50

Die in der vorstehenden Beschreibung, in der Zeichnung sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren ver-

55

schiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Bezugszeichenliste =====

5

- 10 Schiffskörper
- 12 Lagerbock
- 10 14 Tragrohr
- 16 Düsenrohr
- 18 Grundschieppnetz
- 20 Fangöffnung
- 22 Düse
- 15 24 Meeresboden
- 26 Injektionsfluidstrahl
- 28 Seilaufhängung
- 30 Regeleinrichtung
- 32 Kurrbaum
- 20 34 Rollenkette
- 36 Gummirolle
- 38 Düsenschlauch
- 40 Injektionsrohr
- 42 Düsenschlauch

25

Patentansprüche

1. Verfahren zum Fischen von Plattfischen oder dergleichen, bei dem ein Baumkurr- oder Grundschieppnetz oder dergleichen von einem Fischereifahrzeug unter im Bereich einer in Fahrtrichtung des Fischereifahrzeuges weisenden Fangöffnung des Netzes erfolgender Aufwirbelung eines Gewässerbodens und hierdurch bewirktem Aufscheuchen der Plattfische oder dergleichen über den Gewässer-, insbesondere Meeresboden gezogen wird, wobei eine die Fangöffnung unten begrenzende untere Vorderkante des Netzes auf dem Gewässerboden aufliegt, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewässerboden zum Aufwirbeln vor und/oder im Bereich der Fangöffnung des Netzes mit Injektionsfluidstrahlen eines Injektionsfluides beaufschlagt wird.
- 30 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Injektionsfluid zumindest teilweise aus Wasser besteht.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Injektionsfluid zumindest teilweise aus vor der Fangöffnung angesaugtem Umgebungswasser besteht.
- 40 4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Injektionsfluid teilweise aus Luft besteht.
- 45 5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein feststoffhaltiges Injektionsfluid verwendet wird.
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Injektionsfluidstrahlen aus Fahrtrichtung gesehen schräg nach hinten in Richtung auf einen im wesentlichen vor und/oder unterhalb der Fangöffnung des Netzes gelegenen Bereich des Gewässerbodens gerichtet werden.
- 50 7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangehenden Ansprüche, mit einem über den Gewässerboden schleppbaren Baumkurr- oder Grundschieppnetz mit in Fahrtrichtung eines Fischereifahrzeuges weisender Fangöffnung, dessen der Fangöffnung unten begrenzende untere Vorderkante auf dem Gewässerboden aufliegt und dessen die Fangöffnung oben begrenzende obere Vorderkante an einem Kurrbaum oder dergleichen befestigt ist, und mit einer Einrichtung zum Aufwirbeln des Gewässerbodens, gekennzeichnet durch eine den Aufwirbelungsbereich des Gewässerbodens (24) beaufschlagende Injektionseinrichtung (16, 22) zur Erzeugung von Injektionsfluidstrahlen (26).
- 55

- 5 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Injektionseinrichtung ein im wesentlichen quer zur Schiffslängsachse unterhalb eines Schiffskörpers (10) angeordnetes, in seiner Länge im wesentlichen der Breite der Fangöffnung (20) des Netzes (18) entsprechendes Düsenrohr (16) mit einer Vielzahl mit gegenseitigem Abstand angeordneter, dem Gewässerboden (24) zugewandter Düsen (22) aufweist, welches mit einem Injektionsfluid beaufschlagbar ist; und daß das Netz (18) im Bereich seiner Fangöffnung (20) an dem Düsenrohr (16) in der Weise befestigt ist, daß eine von den aus dem Düsenrohr (16) ausgehenden Injektionsfluidstrahlen (26) unter Aufwirbelung des Gewässerbodens (24) erzeugte, aus Fahrtrichtung gesehen nach schräg hinten gerichtete Aufwärtsströmung im wesentlichen in die Fangöffnung (20) des Netzes (18) gerichtet ist.
- 10 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Düsenrohr (16) geregelt in einem vorgebbaren Abstand oberhalb des Gewässerbodens (24) haltbar ist.
- 15 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch einen Regelkreis mit einem Abstandsmesser zum Halten der Düsen (22) des Düsenrohres (16) während des Fangvorganges in einem Mindestabstand von etwa 30 bis 50 cm oberhalb des Gewässerbodens (24).
- 20 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in der Nachbarschaft der Düsen (22) des Düsenrohres (16) Pumpeinrichtungen zum Ansaugen von Umgebungswasser - in Fahrtrichtung gesehen - vor dem Düsenrohr (16) und Aufgeben derselben auf das Düsenrohr (16) vorgesehen sind.
- 25 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Düsenrohr (16) am Kurrbaum (32) eines herkömmlichen Baumkurnetzes (18) im wesentlichen parallel zu diesem angebracht ist.
- 30 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Düsenrohr (16) der im wesentlichen hohl ausgebildete Kurrbaum eines herkömmlichen Baumkurnetzes (18) ist.
- 35 14. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Injektionseinrichtung eine Reihe mit gegenseitigem Querabstand am Kurrbaum (32) eines herkömmlichen Baumkurnetzes (18) angeordneter, in Richtung auf den Gewässerboden (24) gerichteter Injektionsrohre (40) aufweist.
- 40 15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Injektionsrohre (40) bezüglich des Kurrbaumes (32) winkel- und/oder höhenmäßig verstellbar sind.
- 45 16. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Injektionseinrichtung mindestens einen von dem Kurrbaum (32) eines herkömmlichen Baumkurnetzes (18) auf den Gewässerboden (24) herabhängenden Düsenschlauch (38, 42) aufweist.
- 50 17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenschlauch (38) bzw. die Düsenschläuche (42) im wesentlichen quer zur Fahrtrichtung des Fischereifahrzeugs (10) verläuft bzw. verlaufen.
- 55 18. Vorrichtung nach Anspruch 16, gekennzeichnet durch eine Reihe im wesentlichen senkrecht zum Kurrbaum (32) verlaufender Düsenschläuche (42), die mit gegenseitigem Abstand angeordnet sind.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Volumen und/oder der Druck der Injektionsfluidstrahlen (26) einstellbar ist/sind.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 19, gekennzeichnet durch eine Einrichtung zum Erzeugen eines die Fangöffnung (20) des Netzes (18) umgebenden Luftsperrvorhanges.

Fig.1

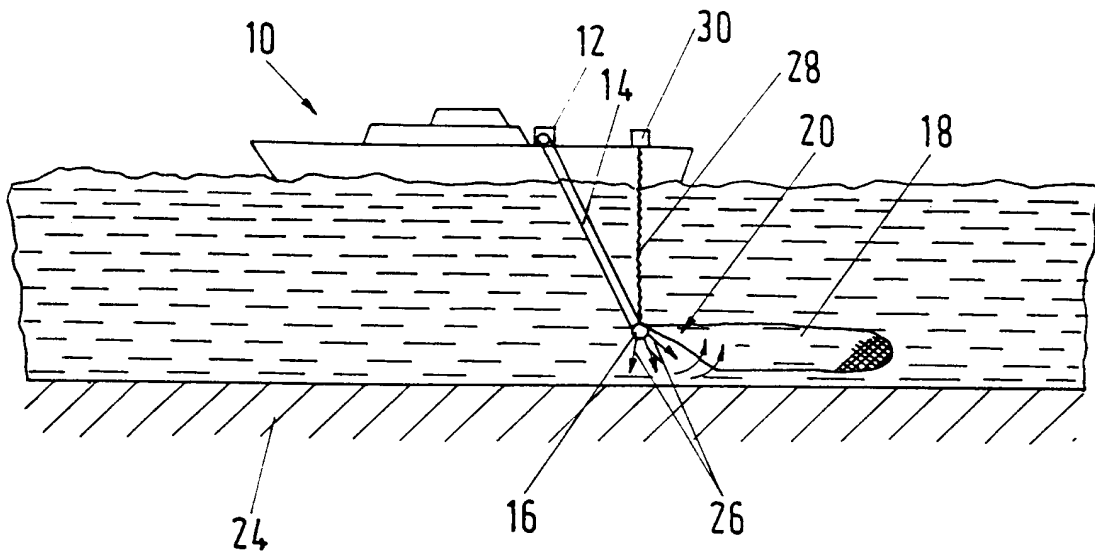
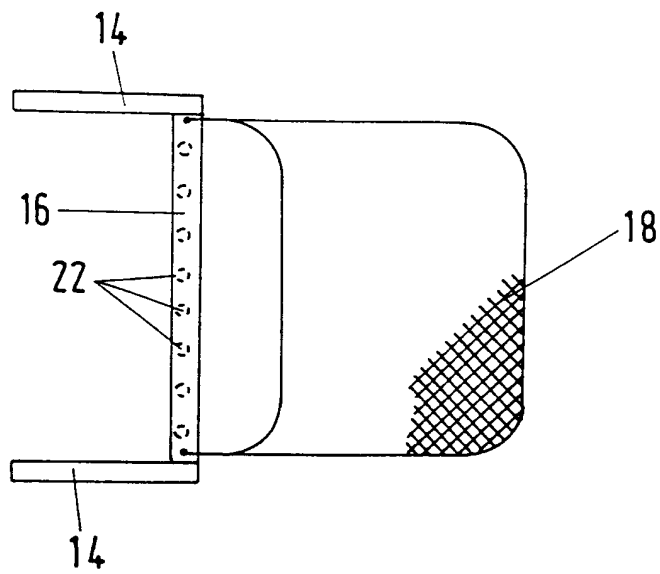


Fig.2



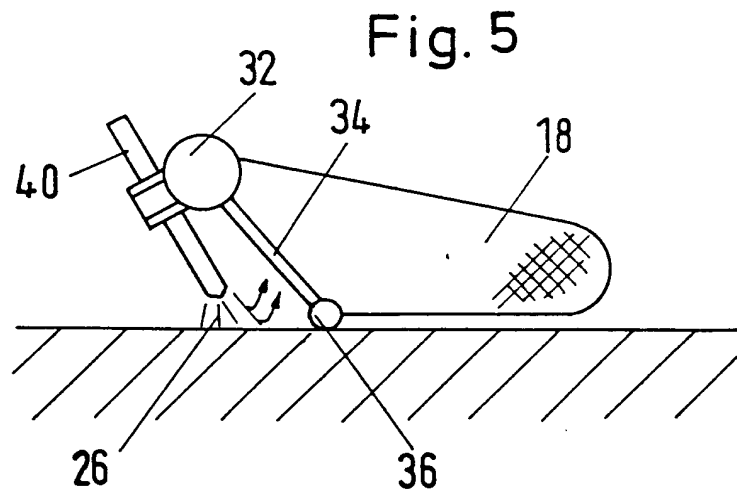
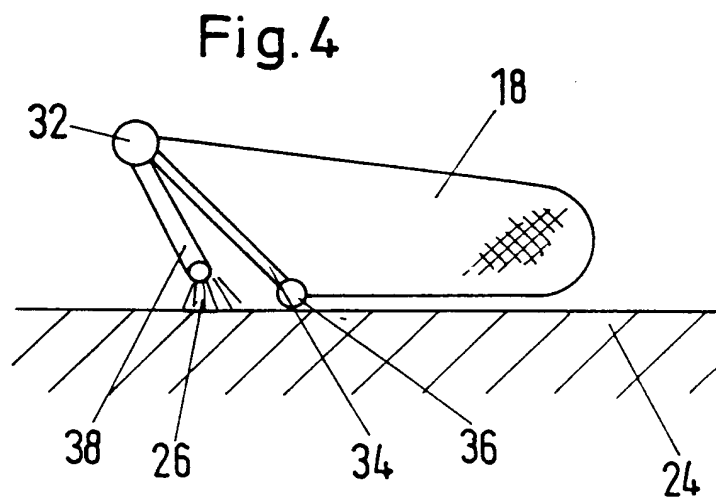
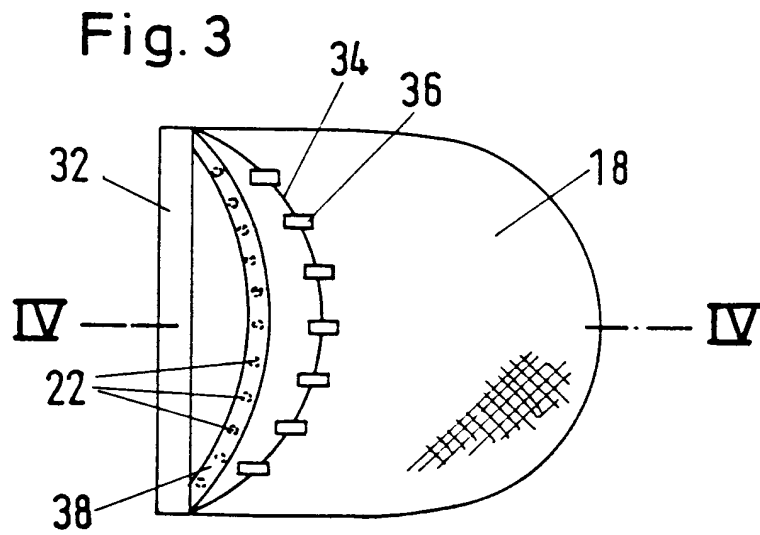


Fig. 6

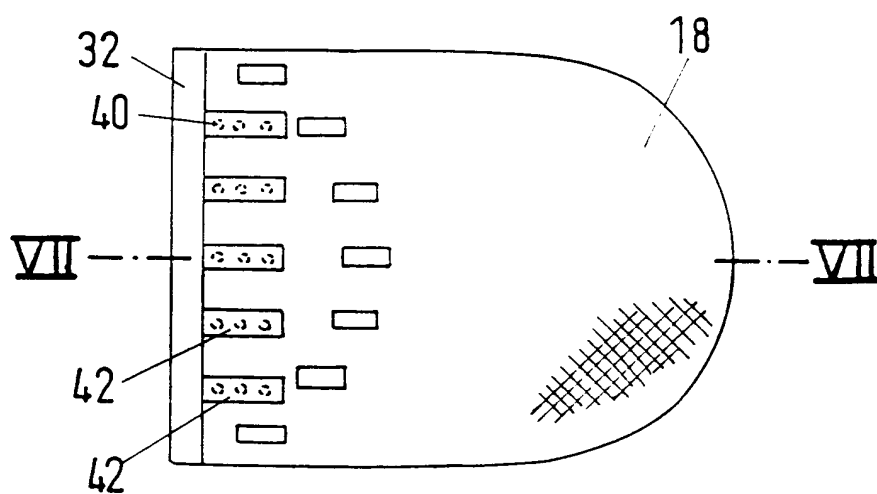
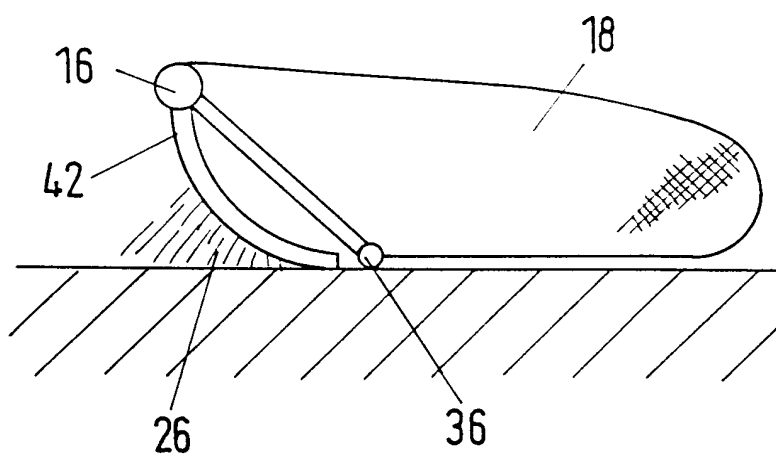


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 0573

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	NL-A-8 403 029 (VAN ZUYDAM) * das ganze Dokument * ---	1, 4, 6-8, 17, 18	A01K73/02 A01K80/00 A01K75/00
X	WO-A-91 03158 (ROBINSON) * das ganze Dokument * ---	1-3, 6-10, 12, 14	
A	US-A-3 862 502 (YOUNG) ---		
A	US-A-3 521 386 (FRANCKLYN) ---		
A	NL-A-6 716 418 (VAN DER SCHAAF) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A01K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. September 1995	Prüfer von Arx, V
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

PUB-NO: EP000691077A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: EP 691077 A1
TITLE: Method and means for
catching flat-fish or
similar
PUBN-DATE: January 10, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MEYER, HAIKO	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MEYER HAIKO GMBH & CO KG	DE

APPL-NO: EP95110573
APPL-DATE: July 6, 1995

PRIORITY-DATA: DE04424238A (July 9, 1994)

INT-CL (IPC): A01K073/02 , A01K080/00 ,
A01K075/00

EUR-CL (EPC): A01K073/02 , A01K075/00 ,
A01K080/00

ABSTRACT:

The injection appliance (16) produces jets of

injection fluid (26) for producing eddies in the sea bed (24). The injector consists of a nozzle tube (16) in which are several nozzles facing the sea bed. The length of the nozzle tube matches the width of the catch-opening (20) in the net (18). The nozzle tube is positioned across the ship's longitudinal axis beneath the hull of the ship (10). The net is fixed to the nozzle tube near the catch-opening. The nozzle tube is set at a pre-set distance from the sea-bed. □